

RENATO ARAUJO BONARDI

**BACTERIEMIA TRANSITÓRIA ASSOCIADA À CIRURGIA ANAL:
NECESSIDADE DO USO DE ANTIBIÓTICO PROFILÁTICO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor

Orientador: Prof. Dr. Zacarias Alves de Souza Filho

Coordenador: Prof. Dr. Antônio Carlos Ligocki Campos

CURITIBA

2001

À Maria Cristina, minha esposa; Renata e Marcos, meus filhos; Olival, meu genro, pelo apoio, companheirismo e compreensão.

À memória de meus saudosos pais, Sylvio e Emília.

Ao Prof. Dr. Mario Braga de Abreu; à Prof^a. Dr^a. Angelita Habr Gama; a John David Rosin, MD, pelo apoio, orientação, entusiasmo e incentivo na minha formação profissional.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Zacarias Alves de Souza F^o, mestre e amigo, orientador preciso, pela disponibilidade imediata e incentivo para o desenvolvimento deste trabalho, minha estima e respeito.

Aos meus colegas da Unidade de Coloproctologia do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas da UFPR, Dr. Antonio Baldin Jr. e Dra. Maria Cristina Sartor na especial ajuda na realização dos procedimentos cirúrgicos que propiciaram à realização deste estudo.

Aos médicos residentes, Dr. Fernando Vargas Bueno, Dr. Paulo Kotze e Dr. Alexandre Vianna pela eficiência e atenção na revisão dos prontuários, coleta do material e avaliação dos mesmos.

Ao Prof. Dr. Sérgio Brenner e a todos os professores e cirurgiões do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas da UFPR, pelo apoio e estímulo na realização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Antonio Carlos Ligocki Campos, coordenador do Curso de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica da UFPR, pelo estímulo e apoio à formação em nível de pós-graduação nesta Universidade.

Ao Dr. Rodolfo Paciornik, sempre pronto a aceitar as idéias dos mais jovens, pela sua inestimável revisão ortográfica desta tese.

À Sra. Ângela da Matta Silveira Martins, pela análise estatística.

À Dra. Helena Aguilar Peres Homem Mello de Souza e demais funcionários do laboratório de microbiologia do Hospital de Clínicas da UFPR, responsáveis pela análise das hemoculturas.

Ao Dr. Olival de Oliveira Jr. e Dr. Marcos de Abreu Bonardi pela constante colaboração à realização deste trabalho.

Aos funcionários e enfermeiros do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas da UFPR, pela colaboração no atendimento dos pacientes estudados.

**Melhorar é mudar,
ser perfeito é mudar sempre.**

W.B. Churchill

ÍNDICE

LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE GRÁFICOS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	3
3 REVISÃO DA LITERATURA	4
4 CASUÍSTICA E MÉTODO	8
4.1 PRIMEIRA FASE.....	9
4.2 SEGUNDA FASE.....	11
5 RESULTADOS	13
5.1 PRIMEIRA FASE.....	13
5.2 SEGUNDA FASE.....	16
5.3 PRIMEIRA FASE X SEGUNDA FASE	20
6 DISCUSSÃO	22
7 CONCLUSÕES	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXOS	38

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 DISTRIBUIÇÃO QUANTO AO SEXO E IDADE, NA 1ª FASE	9
TABELA 2 INDICAÇÕES PARA O TRATAMENTO CIRÚRGICO, NA 1ª FASE	10
TABELA 3 DISTRIBUIÇÃO DAS DOENÇAS ASSOCIADAS POR SEXO, NA 1ª FASE.....	10
TABELA 4 DISTRIBUIÇÃO QUANTO AO SEXO E IDADE, NA 2ª FASE	11
TABELA 5 INDICAÇÕES PARA O TRATAMENTO CIRÚRGICO, NA 2ª FASE.....	11
TABELA 6 DISTRIBUIÇÃO DAS DOENÇAS ASSOCIADAS POR SEXO, NA 2ª FASE.....	12
TABELA 7 RESULTADO DAS HEMOCULTURAS NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO POR SEXO, NA 1ª FASE.....	13
TABELA 8 HEMOCULTURAS RELACIONADAS COM A IDADE, NA 1ª FASE.....	13
TABELA 9 HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 1ª FASE	14
TABELA 10 HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO EMAGRECIMENTO, NA 1ª FASE.....	15
TABELA 11 HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 1ª FASE	15
TABELA 12 MICROORGANISMOS ENCONTRADOS NA 1ª FASE.....	16
TABELA 13 RESULTADO DAS HEMOCULTURAS IMEDIATADAS POR SEXO, NA 2ª FASE	17
TABELA 14 HEMOCULTURAS RELACIONADAS COM A IDADE, NA 2ª FASE.....	17

TABELA 15 HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 2ª FASE	18
TABELA 16 HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO EMAGRECIMENTO, NA 2ª FASE.....	18
TABELA 17 HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 2ª FASE	19
TABELA 18 POSITIVIDADE NO PÓS-OPERATÓRIO	20

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL POR SEXO, NA 1 ^a FASE	10
QUADRO 2 ÍNDICE DE MASSA CORPORAL POR SEXO, NA 2 ^a FASE	12
QUADRO 3 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS NA COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS DA 1 ^a FASE COM OS DA 2 ^a FASE.....	20
QUADRO 4 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA IDADE E DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA 1 ^a FASE E NA 2 ^a FASE	43
QUADRO 5 RESULTADO DOS TESTES APLICADOS NOS DADOS DA 1 ^a FASE E DA 2 ^a FASE	44

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 1ª FASE	14
GRÁFICO 2 HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 1ª FASE	15
GRÁFICO 3 HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 2ª FASE	18
GRÁFICO 4 HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 2ª FASE	19
GRÁFICO 5 HEMOCULTURAS POSITIVAS NO PÓS-OPERATÓRIO.....	21
GRÁFICO 6 BACILO GRAM POSITIVO ANAERÓBIO NO PÓS- OPERATÓRIO	21

RESUMO

As operações anais são muito freqüentes e consideradas de baixo risco, mesmo em pacientes com doenças associadas. Bacteriemia transitória já foi comprovada em pacientes submetidos a estes tipos de operações sem, no entanto ser considerada a antibioticoprofilaxia necessária. O presente estudo analisou 68 pacientes, prospectivamente, divididos em 2 grupos homogêneos de 34 cada, com indicação de tratamento cirúrgico eletivo por doenças anais, consideradas não infectadas e sem história de qualquer manipulação instrumental ou uso de antibióticos nos últimos 30 dias. Ambos os grupos foram testados com 4 hemoculturas para aeróbios e anaeróbios, divididas da seguinte forma: 1^a. Imediatamente antes da operação; 2^a. Imediatamente após o procedimento cirúrgico; 3^a. Seis horas e 4^a. 24 horas após a intervenção cirúrgica. O primeiro grupo, chamado de primeira fase, não recebeu nenhum antibiótico durante o seu tratamento. O segundo grupo, também chamado de segunda fase, recebeu uma dose única profilática de cefoxitina, 2g EV imediatamente antes da intervenção cirúrgica, logo após a coleta para a primeira hemocultura. As variáveis analisadas nos 68 pacientes foram: idade, sexo, índice de massa corporal, perda de peso, doenças associadas, doença cirúrgica básica e ocorrência de bacteriemia. Resultados: A ocorrência de bacteriemia transitória apresentou diferença estatística significativa ($p=0,014$) entre os dois grupos sendo menor no segundo grupo. Os microorganismos encontrados foram o *Bacilo gram-positivo anaeróbio*, 20,6% na primeira fase e 0,0% na segunda fase ($p=0,017$) e o *Estafilococo coagulase-negativo*, 11,8% na primeira fase e 5,9% na segunda fase que não apresentou significância estatística ($p=0,668$). Todas as demais variáveis estudadas não mostraram diferença estatística. Conclusão: O presente estudo demonstrou a necessidade do uso profilático de antibióticos para reduzir a incidência de bacteriemia por microorganismos entéricos, mesmo em pacientes com menor risco cirúrgico, submetidos à cirurgia anal.

ABSTRACT

Anal surgery is very common nowadays and considered of low risk, even in patients with associated diseases. Transient bacteremia has been proved to occur in patients submitted to this type of operation, without consideration of the necessary antibiotic prophylaxis. The present study prospectively analyzed 68 patients divided in two homogeneous groups of 34 each, all with elective indication of a non-infected anal surgery, without any history of antibiotic intake or surgical instrumentation for the past 30 days. Both groups were tested for aerobe and anaerobe blood cultures in the following protocol: 1. Immediately prior to the surgical procedure; 2. Immediately after the completion of the operation; 3. Six hours, and 4. Twenty four hours after the surgical intervention. The first group of patients, called the first phase, did not receive any type of antibiotics during the treatment. For the second group also called second phase, a single prophylactic dose of 2g of cefoxitin was administered intravenously, immediately before the surgical procedure and just after the blood draw for hemoculture. The variables analyzed in all 68 patients were: age, gender, body mass index, weight loss, associated diseases, basic surgical disease and the development of transient bacteremia. Results: Transient bacteremia reached statistical significance ($p=0,014$) between the two groups, much lower in the second group, that received prophylactic antibiotic. The bacteria obtained in the blood cultures were *Gram-positive bacili*, 20,6% in the first phase and 0,0% in the second phase ($p=0,017$); *Staphylococci negative coagulase*, 11,8% in the first phase and 5,9% in the second phase, not reaching statistical significance ($p=0,668$). All the other variables analyzed did not show statistical significance. Conclusion: The present study demonstrated the usefulness of prophylactic antibiotic administration to reduce the incidence of bacteremia due to enteric bacteria, even in lower risk patients undergoing elective anal surgery.

1 INTRODUÇÃO

A bacteriemia transitória associada a procedimentos médicos foi relatada pela primeira vez em 1929 como consequência de intervenções urológicas (SCOTT, 1929). Posteriormente também foi descrita quando de manipulação na cavidade oral, biópsias, exames contrastados (CRAWFORD, SCONYERS e MORIARTY, 1974; BUTT, HENTGES, PELICAN, HENSTERF, HAAG, TOLFE e HUTCHESON, 1978; CONCES, LAPPAS e COCKERILL, 1985), exames endoscópicos do cólon e do reto em pacientes com ou sem processos inflamatórios, variando de 4,9% a 9,5% (LEFROCK, ELLIS, TURCHICK e WEINSTEIN, 1973; BOTOMAN e SURAWICZ, 1986), e operações sobre o trato geniturinário (SULLIVAN, SUTTER e CARTER, 1972; SULLIVAN, SUTTER e MIMS, 1973).

Observamos que doentes submetidos a operações ano-retais apresentam uma elevação de temperatura no pós-operatório imediato, desaparecendo este sinal após um curto período de tempo, na grande maioria das vezes não havendo necessidade de utilização de antitérmicos. Já foi motivo de estudo, a pesquisa de bacteriemia transitória em hemorroidectomias eletivas, o que foi comprovado em 8,3% dos pacientes (BONARDI, ROSIN, STONESIFER e BAUER, 1976).

É de surpreender que operações sobre o ânus, realizadas em região anatômica com a presença de um número muito grande de microorganismos, não apresentem um maior índice de complicações sépticas. Lal e Levitan, em 1972, demonstraram o desenvolvimento de bacteriemia após a biópsia de um pólipó retal. Apesar da presença de organismos potencialmente virulentos como clostridium, estreptococo anaeróbio, bacteróides e Escherichia coli, o desenvolvimento de abscessos regionais ou a distância (fígado por exemplo), é extremamente raro (PARIKSH, MOLINELLI e DAILEY, 1994).

LeFrock, em 1973, admitiu a hipótese de que a maior parte da drenagem venosa do reto, passando pelas veias hemorroidárias superiores, tributárias da circulação porta, poderia ser filtrada dos microorganismos pelo sistema reticuloendotelial do

fígado. Esta filtragem hepática, efetivamente removendo as bactérias liberadas na circulação, pode ser importante para minimizar o impacto da flora colônica na circulação sistêmica, explicando o fato da baixa incidência de infecções como complicações das operações realizadas sobre a região anal.

Devemos diferenciar complicações sépticas (septicemia) de bacteriemia. Segundo Lewis e Alexander (1982) o termo “septicemia” é reservado para referir a presença de organismos no sangue, oriundos de um local infectado, acompanhada de manifestações sistêmicas, enquanto que “bacteriemia” é a ocorrência de organismos no sangue oriundos de um local infectado sem implicações clínicas agudas. Atualmente consideramos “septicemia” a resposta inflamatória sistêmica a infecção, e “bacteriemia” a presença de bactérias viáveis no sangue (BONE, GRODZIN e BALK, 1997). Esta distinção, obviamente não pode ser determinada no laboratório, sendo do escopo do diagnóstico clínico.

2 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são:

- a) Determinar prospectivamente a ocorrência de bacteriemia em procedimentos cirúrgicos anais eletivos.
- b) Avaliar prospectivamente se a antibioticoprofilaxia nas operações anais eletivas é efetiva na prevenção de bacteriemia.

3 REVISÃO DA LITERATURA

As doenças anorretais são bastante freqüentes na população geral, com incidência semelhante entre homens e mulheres, em qualquer faixa etária, gerando um grande número de consultas e intervenções cirúrgicas. Os sintomas destas afecções representam atualmente queixas freqüentes, e da mesma forma, são responsáveis pela realização de muitos exames endoscópicos diagnósticos.

De um modo geral, tanto o exame quanto intervenções sobre a região anal sempre foram considerados procedimentos simples, porém alguns relatos na literatura demonstraram o desenvolvimento de bacteriemia, tanto em exames quanto na retossigmoidoscopia ou em intervenções cirúrgicas como as hemorroidectomias (LEFROCK, ELLIS, TURCHICK e WEINSTEIN, 1973; BONARDI, ROSIN, STONERSIFER e BAUER, 1976). Mais recentemente, complicações sépticas graves associadas a enfisema subcutâneo, retroperitoneal e mediastinal, abscesso hepático e pélvico, foram relatadas em procedimentos sempre considerados de baixo risco (BONARDI, ROSIN e WITKIN, 1976; MOHAMMEDI, DUPERRET, FAYSSE, VEDRINNE e MOTIN, 1996; MOLLOY e KINGSMORE, 2000).

Ainda que as operações sobre a região anal sejam muito freqüentes e quase sempre consideradas de execução simples, devemos estar alerta quanto a possibilidade do desenvolvimento de processos infecciosos. Corman afirma no seu livro-texto, que em sua experiência de mais de 1000 hemorroidectomias realizadas, não observou nem sequer um caso de complicações infecciosas graves (CORMAN, 1998).

Também em procedimentos cirúrgicos alternativos para o tratamento de algumas doenças anais, como os de injeção esclerosante e ligadura elástica das hemorróidas internas, intervenções realizadas em caráter ambulatorial sem a necessidade de anestesia, já foram relatados casos de bacteriemia, numa incidência de 8% para as injeções esclerosantes (ADAMI, ECKARDT, SUERMANN, KARBACH e EWE, 1981), e de complicações sépticas graves inclusive com morte do paciente em casos de ligaduras elásticas (QUEVEDO-BONILLA, FARKAS, ABCARIAN, HAMBRICK e

ORSAY, 1988; BAT, MELZER, KOLER, DREZNICK e SHEMESH, 1993).

Em que pesem os diversos relatos na literatura, da ocorrência de bacteriemia ou de septicemia em procedimentos endoscópicos ou em operações convencionais ou alternativas sobre a região anal, ainda o uso de antibiótico profilático não tem sido preconizado de modo rotineiro. Alguns autores, após terem observado complicações infecciosas, sugerem o uso profilático de antibióticos nestas operações (BROOK e FRAIZIER, 1996; MOLLOY e KINGSMORE, 2000).

Nos parâmetros para o tratamento das doenças anorretais, em especial das hemorróidas, elaborados pela “Standards Task Force American Society of Colon and Rectal Surgeons” (1993), entidade que congrega os especialistas nos Estados Unidos da América, os autores não preconizam o uso rotineiro de antibióticos naquelas intervenções cirúrgicas, embora reconheçam o risco e a ocorrência de infecções em tais procedimentos.

Nos relatos de complicações infecciosas nas operações anais, a identificação das bactérias patogênicas demonstrou que geralmente as infecções são causadas por anaeróbios obrigatórios com frequência associados a anaeróbios facultativos e ainda a bactérias aeróbias. A associação de bactérias anaeróbias e aeróbias é geralmente sinérgica. Este sinergismo de uma flora polimicrobiana mista anaeróbica e aeróbica se deve à proteção da fagocitose intracelular, produção essencial de fatores de crescimento e a diminuição do potencial de óxidoredução dos tecidos infectados (MERGENHAGEN, THONARD e SHERP, 1957; LEV, LEV e MILFORD, 1971; INGHAM, THARAGONNET e SSISSON, 1977).

O isolamento da flora mista anaeróbica, aeróbica e organismos facultativos, de áreas como o ânus e canal anal não deve surpreender, uma vez que os anaeróbios representam os microorganismos predominantes no trato gastrintestinal, com uma relação aos aeróbios em proporção de 1000:1 (GORBACH, 1971). Sutter e colaboradores, em 1976, já aventaram que nos casos de intervenção sobre o ânus e canal anal com processos infecciosos, deve-se fazer o uso de antibióticos profilaticamente. Este tratamento deverá proporcionar ampla cobertura aos microorganismos comuns,

com a administração de antibióticos apropriados como cefoxitina, clindamicina, metronidazol, imipenen ou a combinação de inibidores da beta-lactamase.

A identificação de mais de uma bactéria não necessariamente deve ser considerada contaminação. A infecção polimicrobiana é na grande maioria das vezes de importância clínica. Pacientes com bacteriemia polimicrobiana apresentam doenças com potencial letal elevado, o que explica a morbidade e mortalidade aumentadas (LEWIS e ALEXANDER, 1982).

O prognóstico da bacteriemia tem sido relacionado com fatores que possam aumentar o risco de mortalidade, estando entre estes incluídos: idade acima de 60 anos, necessidade de internamento em unidade de terapia intensiva, doença respiratória importante, principalmente se esta for o diagnóstico principal; insuficiência renal, cirrose hepática, cardiopatias, e a utilização de procedimentos invasivos, diagnósticos ou terapêuticos (ROJO, PINEDO, CLAVIJO, GARCIA-RODRIGUES e GARCIA, 1999).

Pacientes reconhecidamente imunodeprimidos, com cirrose hepática, doença valvar cardíaca, ascite ou neoplasia maligna são mais susceptíveis a desenvolver infecções após procedimentos invasivos (RAIKOVIC e WILLIAMS, 1986). A cirrose, especificamente, favorece o desenvolvimento de bacteriemia e peritonite bacteriana primária. Nestes pacientes, a diminuição da capacidade de opsonização, na fagocitose efetiva, e da atividade das células de Kupffer, podem facilitar o desenvolvimento da infecção. A atividade dos neutrófilos também se encontra diminuída e o seu efeito de “killer cells”, alterado (VAN HAPPS, STRICKLAND e WILLIAMS, 1975).

As comunicações venosas porto-sistêmicas podem contribuir para a disseminação bacteriana, evitando a filtração hepática. Recentemente foi feita a recomendação de profilaxia antimicrobiana em procedimentos de endoscopia digestiva em pacientes com doença valvar cardíaca (DURACK e PHIL, 1995). Esta recomendação pode ser estendida para todos os pacientes com cirrose hepática, ascite, neoplasia maligna e próteses valvares cardíacas (SCHLAEFFER, RIESENBERG, MIKOLICH, SIKULER e NIV, 1996). Já havia sido alertado anteriormente que pacientes submetidos a

procedimentos odontológicos, com antibioticoterapia profilática, apresentam baixo risco do desenvolvimento de endocardite bacteriana. Assim também pacientes com qualquer foco infeccioso que necessitem manipulação invasiva, deverão, de maneira sistemática, ser submetidos a profilaxia antibiótica apropriada, com uma estimativa de redução da incidência de endocardite em 5 a 10% (LACASSIN, HOEN, LEPORT, SELTON-SUTY, DELAHAYE, GOULET, ETIENE e BRIANCON, 1995). Esta conduta tem sido defendida por outros autores, principalmente pelo fato de que em cerca de 50% dos casos a endocardite bacteriana é causada por complicações de bacteriemia associada a procedimentos cirúrgicos, tornando a profilaxia com antibióticos de caráter mandatório (SEGUIN e MALLEDANT, 1998). Embora a profilaxia com antibióticos não evite todos os casos de endocardite bacteriana, é esta a maneira principal de reduzir a frequência de uma doença muito grave (BOUHOOR, BOIBIEUX e PEYRAMOND, 1998).

4 CASUÍSTICA E MÉTODO

O presente estudo foi dividido em duas fases, consecutivas e de execução imediata. A primeira teve o propósito de pesquisar a presença de bacteriemia em pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas eletivas sobre a região anal. A segunda fase, em pacientes também submetidos a operação eletiva sobre o ânus, porém com a utilização de antibiótico profilático, em dose única, imediatamente antes do procedimento cirúrgico. A conduta nesta fase foi baseada nos achados obtidos nas hemoculturas dos pacientes da primeira fase.

Todos os pacientes receberam preparo para a limpeza do reto uma hora antes do procedimento cirúrgico, constituído por um clister evacuador de 500 ml de Solução de Glicerina a 12%® (Laboratórios B. Braun S.A.) cuja composição é de Glicerol 12g em cada 100 ml de água bidestilada.

Para a identificação das hemoculturas, foram obtidas, de todos os pacientes, quatro amostras de 10 ml de sangue venoso assim distribuídas: 1ª, imediatamente antes da operação; 2ª, no pós-operatório imediato, ao final da intervenção cirúrgica; 3ª, seis e 4ª, 24 horas após a operação. No local da punção venosa a antisepsia foi realizada com álcool a 70%. As coletas foram feitas individualmente e divididas em partes iguais para frascos de cultura para aeróbios e anaeróbios. O meio de cultura utilizado foi o BacT-Alert® caldo Trypti soja, para aeróbios e anaeróbios (Organon Teknica Corp, Durham, NC 27704/D-69214 Eppenheim). O sistema BacT-Alert é um meio automatizado para a detecção do crescimento de microorganismos tanto do sangue como de outros fluidos orgânicos normalmente estéreis. Apresenta um nível de exatidão muito alto, evitando os resultados falso-positivos. Os frascos de cultura BacT/Alert® Aeróbicos e Anaeróbicos foram usados em conjunto com o Sistema de Detecção Microbiana BacT/Alert em técnicas qualitativas para a recuperação e detecção de microorganismos. O Sistema de Detecção Microbiana BacT/Alert utilizou um sensor colorimétrico com luz refletida para monitorizar a produção de dióxido de carbono dissolvido no meio-de-cultura. Quando ocorreram microorganismos na amostra em estudo, produziu-se dióxido de carbono pela

metabolização dos substratos do meio-de-cultura, havendo uma mudança da cor do sensor permeável ao gás, existente no fundo de cada frasco, mudando-a de verde para amarela. Os frascos de cultura foram considerados positivos ou negativos pelo “software” contido no Sistema de Detecção Microbiana, não sendo necessária qualquer intervenção até que o equipamento assinalasse os frascos de cultura como positivos ou negativos (THORPE, WILSON e TURNER, 1990; STRAIN e GRÖSCHEL, 1995; DUNNE, NOLTE e WILSON, 1997). As amostras de sangue foram analisadas no laboratório de microbiologia do Hospital de Clínicas do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

As variáveis analisadas foram: sexo, idade, doenças para indicação cirúrgica, doenças associadas, índice de massa corporal (IMC), história de emagrecimento e presença ou ausência de bacteriemia comprovadas por hemoculturas.

4.1 PRIMEIRA FASE

No período de 1º de Março de 1999 a 30 de Novembro de 2000 foram analisados prospectivamente 34 pacientes admitidos na Unidade de Coloproctologia do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital de Clínicas do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná e incluídos no que denominamos de “primeira fase” do estudo. Destes, 16 eram do sexo masculino e 18 do feminino. A idade variou de 20 a 63 anos com uma média de $42,2 \pm 12,3$ anos. A distribuição dos doentes quanto ao sexo e a idade estão relacionadas na Tabela 1.

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO QUANTO AO SEXO E IDADE, NA 1ª FASE

SEXO	Nº	%	IDADE MÉDIA
Masculino	16	47,1	39,3 ± 13,1
Feminino	18	52,9	44,7 ± 11,3
TOTAL	34	100,0	42,2 ± 12,3

As doenças com indicação para o tratamento cirúrgico encontram-se discriminadas na Tabela 2.

4.2 SEGUNDA FASE

Para a “segunda fase” do estudo, no período de 1º Março e 30 Abril de 2001, foram tratados 34 pacientes, admitidos na mesma Unidade de Coloproctologia do Hospital de Clínicas da UFPR, com doença anal com indicação cirúrgica. Todos assinaram Termo de Consentimento informando a sua participação no presente estudo.

Deste grupo, 9 eram do sexo masculino e 25 do sexo feminino, com idade variando de 23 a 81 anos, com uma média de $44,4 \pm 11,7$ anos. A distribuição dos doentes quanto ao sexo e a idade encontram-se na Tabela 4.

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO QUANTO AO SEXO E IDADE, NA 2ª FASE

SEXO	Nº	%	IDADE MÉDIA		
Masculino	09	26,5	45,2	±	12,4
Feminino	25	73,5	44,2	±	11,7
TOTAL	34	100,0	44,4	±	11,7

As doenças com indicação cirúrgica do grupo da segunda fase encontram-se discriminadas na Tabela 5.

TABELA 5 - INDICAÇÕES PARA O TRATAMENTO CIRÚRGICO, NA 2ª FASE

DOENÇA	Nº	%	OPERAÇÃO	Nº	%
Hemorróidas	21	61,8	Hemorroidectomia	21	61,8
Fístula Perianal	08	23,6	Fistulotomia Anal	08	23,6
Incontinência Anal	01	2,9	Esfincteroplastia Anal	01	2,9
Fissura Anal	03	8,8	Fissurectomia	03	8,8
Estenose Anal	01	2,9	Anoplastia	01	2,9

A distribuição global de todos os doentes do grupo da segunda fase do estudo, com relação ao sexo, idade e doença, encontram-se no Anexo 2.

O Quadro 2 mostra o índice de massa corporal para o sexo masculino e feminino.

QUADRO 2 - ÍNDICE DE MASSA CORPORAL
POR SEXO, NA 2ª FASE

SEXO	IMC		
Masculino	26,6	±	6,8
Feminino	24,7	±	4,3
TOTAL	25,2	±	5,1

As doenças associadas ficaram distribuídas segundo a Tabela 6.

TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DAS DOENÇAS ASSOCIADAS POR SEXO, NA 2ª FASE

DOENÇAS ASSOCIADAS	MASCULINO			FEMININO			TOTAL		
	Nº	%	%T	Nº	%	%T	Nº	%	%T
Hipertensão Arterial Sistêmica	01	33,3	11,1	06	50,0	24,0	07	46,7	20,6
Seqüela de Poliomielite	02	66,7	22,2	-	-	-	02	13,3	5,9
Câncer de Sigmóide	-	-	-	01	8,4	4,0	01	6,7	3,0
Câncer de Mama	-	-	-	01	8,4	4,0	01	6,7	3,0
Doença de Crohn	-	-	-	01	8,3	4,0	01	6,7	2,9
Diabetes	-	-	-	01	8,3	4,0	01	6,7	2,9
Retardo Mental	-	-	-	01	8,3	4,0	01	6,6	2,9
Varizes MMII	-	-	-	01	8,3	4,0	01	6,6	2,9
TOTAL	03	100,0	33,3	12	100,0	48,0	15	100,0	44,1
• % Total		20,0			80,0				

Análise Estatística

Recorreu-se à análise descritiva dos dados através de tabelas, quadros e gráficos. Para a comprovação dos objetivos levantados neste trabalho foram utilizados os testes paramétrico “t de Student” e os não-paramétricos “Comparação entre duas Proporções” (através do *software* “Primer of Biostatistics”), “Qui-Quadrado com correção de Yates” e “Exato de Fisher” (pelo *software* EPI-INFO) em todos os casos para amostras independentes. O nível de significância (probabilidade de significância) mínimo adotado foi de 5%(0,05).

5 RESULTADOS

5.1 PRIMEIRA FASE

Na 1ª fase do estudo, 23 (67,6%) pacientes tiveram hemoculturas negativas, sendo 11 (47,8%) do sexo masculino e 12 (52,2%) do feminino. Obtivemos hemoculturas positivas no pós-operatório imediato em 11 pacientes, sendo 5 (45,5%) do sexo masculino e 6 (54,5%) do feminino ($p=0,8122$) (Tabela 7).

TABELA 7 - RESULTADO DAS HEMOCULTURAS NO PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO POR SEXO, NA 1ª FASE

SEXO	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	11	47,8	05	45,5	16	47,1
Feminino	12	52,2	06	54,5	18	52,9
TOTAL	23	100,0	11	100,0	34	100,0

$\chi^2_{\text{calc}} = 0,06$; $p = 0,8122$ (Qui-Quadrado).

A idade média dos pacientes foi de $42,2 \pm 12,3$ anos, sendo que no grupo com hemoculturas negativas a idade média foi de $40,5 \pm 12,4$ anos (mediana de 41,0 anos) e no grupo com hemoculturas positivas foi de $45,6 \pm 12,0$ anos. Não houve diferença estatística quanto à presença de bacteriemia entre os pacientes com idade igual ou inferior a 40 anos ($n=4$) e maior que 40 anos ($n=7$) ($p=0,396$) (Tabela 8).

TABELA 8 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS COM A IDADE, NA 1ª FASE

IDADE	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 40 anos	11	47,8	04	36,4	15	44,1
> 40 anos	12	52,2	07	63,6	19	55,9
TOTAL	23	100,0	11	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,3996$ (Fisher);

Hemocultura Positiva: $z = 0,849$ e $p = 0,396$ (Proporção).

Nos 34 pacientes, a incidência de bacteriemia no pós-operatório imediato foi de 32,4% ($n=11$), porém as hemoculturas foram negativas em todas as amostras das 6 e 24 horas após o procedimento cirúrgico.

Dos 11 pacientes que desenvolveram bacteriemia no pós-operatório imediato, 4 (36,4%) apresentavam doenças associadas, principalmente de caráter cardiovascular ($p=0,396$); dos 23 pacientes com hemoculturas negativas, 18 (78,3%) não apresentavam doenças associadas, com significância estatística ($p<0,0001$) (Tabela 9 e Gráfico 1).

TABELA 9 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 1ª FASE

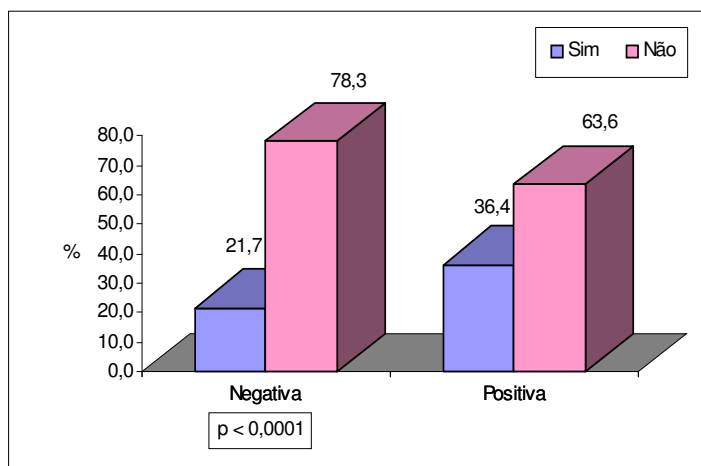
DOENÇAS ASSOCIADAS	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	05	21,7	04	36,4	09	26,5
Não	18	78,3	07	63,6	25	73,5
TOTAL	23	100,0	11	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,3070$ (Fisher);

Hemocultura Negativa: $z = 3,544$ e $p < 0,0001$ (Proporção);

Hemocultura Positiva: $z = 0,849$ e $p = 0,396$ (Proporção).

GRÁFICO 1 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 1ª FASE



FONTE: Tabela 9

Observamos história de emagrecimento em apenas um (9,1%) dos pacientes com hemoculturas positivas e em 3 (13,0%) dos com hemoculturas negativas. Os outros 10 pacientes com hemoculturas positivas no pós-operatório imediato não referiram emagrecimento, sem significância estatística ($p=0,6110$) (Tabela 10).

TABELA 10 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO EMAGRECIMENTO, NA 1ª FASE

EMAGRECIMENTO	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	03	13,0	01	9,1	04	11,8
Não	20	87,0	10	90,9	30	88,2
TOTAL	23	100,0	11	100,0	34	100,0

Geral: p = 0,6110 (Fisher)

A média do índice de massa corporal (IMC) dos pacientes com hemoculturas negativas (n=23) foi de $23,7 \pm 3,5$ e dos pacientes com bacteriemia (n=11) foi de $27,2 \pm 7,4$. Não houve significância estatística ao se comparar os pacientes com bacteriemia com $IMC \leq 25$ e os com $IMC > 25$. Por outro lado, 18 (78,3%) pacientes com hemoculturas negativas apresentaram $IMC \leq 25$ e 5 (21,7%), $IMC > 25$, o que foi estatisticamente significante ($p < 0,0001$) (Tabela 11 e Gráfico 2).

TABELA 11 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 1ª FASE

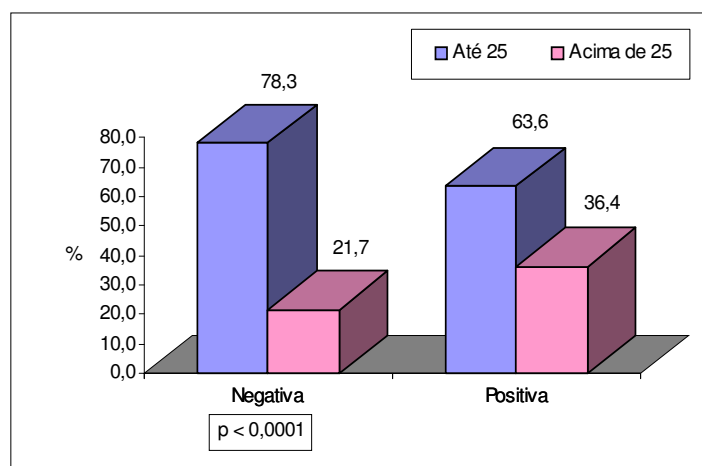
IMC	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 25	18	78,3	07	63,6	25	73,5
> 25	05	21,7	04	36,4	09	26,5
TOTAL	23	100,0	11	100,0	34	100,0

Geral: p = 0,3070 (Fisher)

Hemocultura Negativa: z = 3,544 e p < 0,0001 (Proporção)

Hemocultura Positiva: z = 0,849 e p = 0,396 (Proporção)

GRÁFICO 2 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 1ª FASE



FONTE: Tabela 11

O germe mais freqüentemente encontrado nas hemoculturas foi o *Bacilo gram-positivo não esporulado anaeróbio* (63,6%), seguido pelo *Estafilococo coagulase-negativo* (36,4%), sem diferença significativa entre eles ($p=0,396$) (Tabela 12). Foram observados no pós-operatório imediato 2 casos de contaminação, onde os microorganismos encontrados foram o *Staphilococcus epidermidis* e o *Propionebacterium acnes* (5,9%).

TABELA 12 - MICROORGANISMOS ENCONTRADOS NA 1ª FASE

MICROORGANISMO	Nº	%
Bacilo gram-positivo não esporulado anaeróbio	07	63,6
Estafilococo coagulase-negativo	04	36,4
TOTAL	11	100,0

$z = 0,849$ e $p = 0,396$ (Proporção).

Ocorreram 2 casos de hemoculturas positivas no pré-operatório, onde observou-se o crescimento de *Stafilococcus epidermidis* e *Propionebacterium acnes*, não existindo correlação destas amostras com aquelas encontradas no pós-operatório.

Baseados nos resultados obtidos na primeira fase deste estudo iniciamos a pesquisa no segundo grupo de pacientes. Observamos que as amostras fossem similares sem diferenças significativas quanto ao sexo, distribuição por faixa etária, indicação da operação, índice de massa corporal, emagrecimento e doenças associadas. Nestes pacientes administramos dose única de 2g EV de cefoxitina, imediatamente após a coleta da primeira amostra para a hemocultura e imediatamente antes do início da operação.

5.2 SEGUNDA FASE

Na 2ª fase do estudo, foi analisado prospectivamente outro grupo de 34 pacientes, sendo 09 (28,1%) do sexo masculino e 23 (71,9%) do feminino. Obtivemos hemoculturas positivas no pós-operatório imediato em 2 pacientes, sendo ambos do sexo feminino; os demais 32 (94,1%) pacientes tiveram hemoculturas negativas ($p=0,5348$) (Tabela 13).

TABELA 13 - RESULTADO DAS HEMOCULTURAS IMEDIATAS POR SEXO, NA 2ª FASE

SEXO	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	09	28,1	-	-	09	26,5
Feminino	23	71,9	02	100,0	25	73,5
TOTAL	32	100,0	02	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,5348$ (Fisher).

A idade média dos pacientes foi de $44,4 \pm 11,7$ anos, sendo que no grupo com hemoculturas negativas a idade média foi de $43,5 \pm 10,0$ anos e no grupo com hemoculturas positivas foi de $60,0 \pm 29,7$ anos (mediana de 60,0 anos). Não houve diferença estatística entre os pacientes com idade igual ou inferior a 40 anos e maior que 40 anos ($p=0,5490$) (Tabela 14).

TABELA 14 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS COM A IDADE, NA 2ª FASE

IDADE	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 40 anos	10	31,2	01	50,0	11	32,4
> 40 anos	22	68,8	01	50,0	23	67,6
TOTAL	32	100,0	02	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,5490$ (Fisher).

Nos 34 pacientes, a incidência de bacteriemia no pós-operatório imediato foi de 5,9% ($n=02$), porém as hemoculturas foram negativas em todas as amostras das 6 e 24 horas após o procedimento cirúrgico.

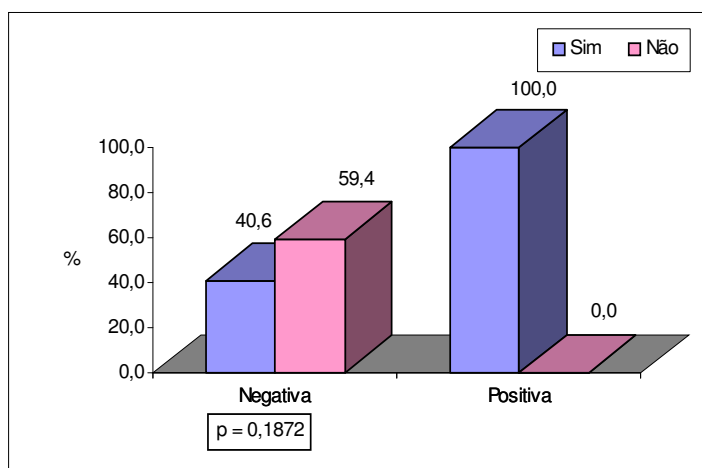
Dos 2 pacientes que desenvolveram bacteriemia no pós-operatório imediato, ambos apresentavam doenças associadas e dos 32 pacientes com hemoculturas negativas, 13 (40,6%) apresentavam doenças associadas, sem significância estatística ($p=0,1872$) (Tabela 15 e Gráfico 3).

TABELA 15 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 2ª FASE

DOENÇAS ASSOCIADAS	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	13	40,6	02	100,0	15	44,1
Não	19	59,4	-	-	19	55,9
TOTAL	32	100,0	02	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,1872$ (Fisher).

GRÁFICO 3 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS ÀS DOENÇAS ASSOCIADAS, NA 2ª FASE



FONTE: Tabela 15

Observamos perda de peso em apenas 1 (3,1%) dos pacientes com hemoculturas negativas. Os pacientes com hemoculturas positivas no pós-operatório imediato não referiram emagrecimento, sem apresentar significância estatística ($p=0,9412$) (Tabela 16).

TABELA 16 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO EMAGRECIMENTO, NA 2ª FASE

EMAGRECIMENTO	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	01	3,1	-	-	01	2,9
Não	31	96,9	02	100,0	33	97,1
TOTAL	32	100,0	02	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,9412$ (Fisher).

A média do índice de massa corporal (IMC) dos pacientes com hemoculturas negativas ($n=32$) foi de $24,7 \pm 4,8$ e dos pacientes com bacteriemia ($n=02$) foi de $32,5$

$\pm 2,1$. Não houve significância estatística ao se comparar os pacientes com bacteriemia com $IMC \leq 25$ e os com $IMC > 25$. Entretanto, 21 (65,6%) pacientes com hemoculturas negativas apresentaram $IMC \leq 25$ e 11 (34,4%) com $IMC > 25$ o que foi estatisticamente significativo ($p=0,025$) (Tabela 17 e Gráfico 4).

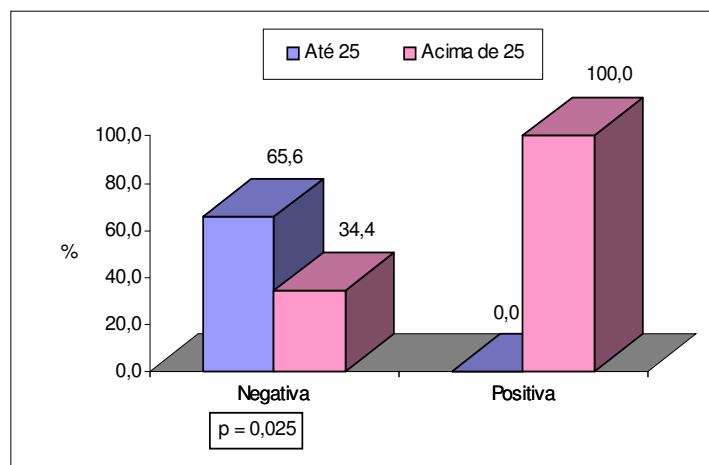
TABELA 17 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 2ª FASE

IMC	NEGATIVA		POSITIVA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
≤ 25	21	65,6	-	-	21	61,8
> 25	11	34,4	02	100,0	13	38,2
TOTAL	32	100,0	02	100,0	34	100,0

Geral: $p = 0,1390$ (Fisher);

Hemocultura Negativa: $z = 2,246$ e $p = 0,025$ (Proporção).

GRÁFICO 4 - HEMOCULTURAS RELACIONADAS AO IMC, NA 2ª FASE



FONTE: Tabela 17

5.3 PRIMEIRA FASE X SEGUNDA FASE

Na comparação entre os dados dos pacientes da 1ª fase com os pacientes da 2ª fase, foi constatado que os grupos são homogêneos, em relação à idade, sexo, IMC, doença cirúrgica e doença associada, ou seja, não apresentam diferença significativa (Quadro 3).

QUADRO 3 - RESULTADO DOS TESTES APLICADOS NA COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS DA 1ª FASE COM OS DA 2ª FASE

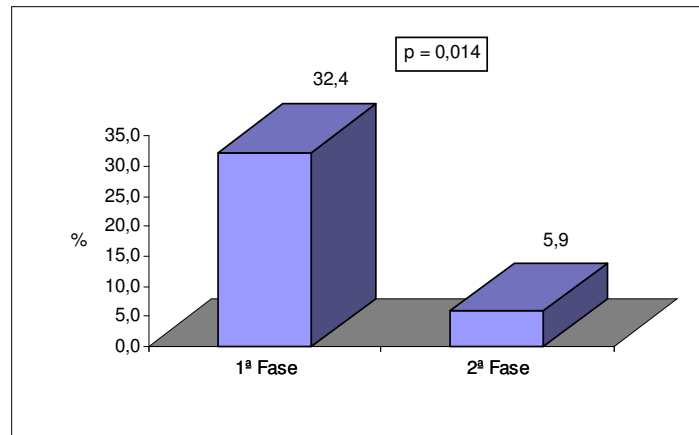
DADOS	RESULTADO DO TESTE	TESTE APLICADO	VALOR TABELADO	SIGNIFICÂNCIA
Idade	- 0,777	t de Student	p = 0,440	NS
Sexo	2,28	Qui-Quadrado	p = 0,1313	NS
IMC	- 0,259	t de Student	p = 0,797	NS
Doença Cirúrgica				
• Hemorróidas	0,248	Proporção	p = 0,804	NS
• Fístula Perianal	0,792	“	p = 0,428	NS
• Outra	- 0,005	“	p = 0,996	NS
Doença Associada	1,61	Qui-Quadrado	p = 0,2045	NS
Hemocultura Pós	2,469	Proporção	p = 0,014	S
• Estáfilo coagulase (-)	0,430	“	p = 0,668	NS
• Bacilo gram (+)	2,395	Proporção	p = 0,017	S

Em relação ao resultado da hemocultura no pós-operatório, foi constatado maior presença de microorganismos na 1ª fase (32,4% x 5,9%) (p=0,014) principalmente o *Bacilo gram-positivo anaeróbio* (20,6%) (p=0,017). Com relação ao *Estafilococo coagulase-negativo* não houve diferença significativa (p=0,668) (Tabela 18 e Gráficos 5 e 6).

TABELA 18 - POSITIVIDADE NO PÓS-OPERATÓRIO

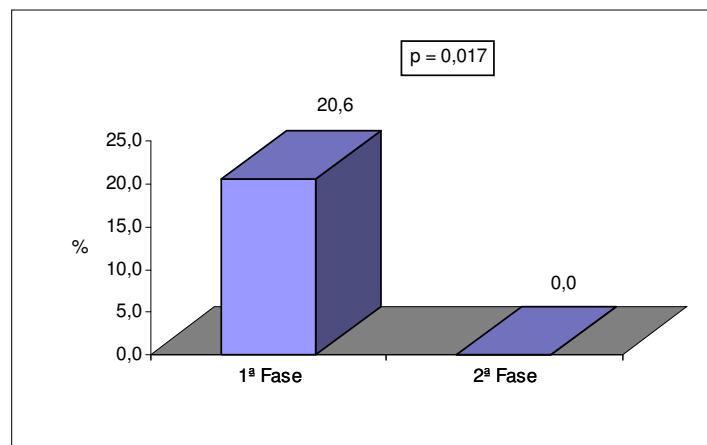
POSITIVIDADE	Nº	%
Hemoculturas		
• 1ª Fase	11 / 34	32,4
• 2ª Fase	02 / 34	5,9
Bacilo gram (+)		
• 1ª Fase	07 / 34	20,6
• 2ª Fase	- / 34	-
Estáfilo coagulase (-)		
• 1ª Fase	04 / 34	11,8
• 2ª Fase	02 / 34	5,9

GRÁFICO 5 - HEMOCULTURAS POSITIVAS NO PÓS-OPERATÓRIO



FONTE: Tabela 18

GRÁFICO 6 - BACILO GRAM POSITIVO ANAERÓBIO NO PÓS-OPERATÓRIO



FONTE: Tabela 18

6 DISCUSSÃO

As operações anais são muito comuns na prática diária. São mais freqüentemente realizadas nos serviços especializados de Coloproctologia, onde as hemorróidas, fístulas perianais, fissuras, lacerações esfínterianas são consideradas afecções que necessitam de tratamento cirúrgico de menor porte e de risco muito baixo, principalmente com relação às suas implicações com outras afecções associadas, aparentemente não representando maior risco de infecção para o paciente. Neste sentido ainda existem poucos dados sobre bacteriemia relacionada a procedimentos cirúrgicos em região anal (BONARDI, ROSIN, STONESIFER e BAUER, 1976).

A bacteriemia transitória pode estar associada a vários procedimentos médicos. Os relatos publicados apontam para uma elevada incidência, em torno de 50%, associada a endoscopias, dependendo do tipo de procedimento realizado, do órgão examinado, da duração e dos métodos de limpeza do aparelho (SCHLAEFFER, RIESENBERG, MIKOLICH, SIKULER e NIV, 1996). Em uma avaliação de 41 estudos prospectivos de bacteriemia relacionadas a endoscopias publicadas após 1970, observou-se que a esofagogastroduodenoscopia, a colangiopancreatografia endoscópica retrógrada, a sigmoidoscopia e a colonoscopia apresentam baixa incidência deste achado: 4,2%, 5,6%, 4,9% e 2,2% respectivamente, contrariando o que foi relatado por LeFrock em 1973, que encontrou uma incidência acima dos 7,5% em pacientes submetidos a retossigmoidoscopia, com ou sem doenças no cólon.

Dilatação e escleroterapia esofágicas foram associadas com as maiores taxas de bacteriemia, sendo 45% e 31% respectivamente. A análise estatística, contudo, não confirmou que esse aumento tenha sido significativo (BOTOMAN e SURAWICZ, 1986).

Em estudos de pacientes submetidos a enema opaco, foi encontrada a ocorrência de 11% a 23% de bacteriemia transitória, não se evidenciando diferença de bacteriemia entre pacientes com ou sem doença do trato gastrointestinal baixo (CONCES, LAPPAS e COCKERILL, 1985). Os dados da literatura são, entretanto

conflitantes; em um trabalho de Shimmel (1977) não foi evidenciada a ocorrência de bacteriemia durante a execução do exame radiológico.

Tem sido postulado que a bacteriemia clinicamente importante é muito rara, mas existe uma significativa morbidade em pacientes suscetíveis (SCHLAEFFER, RIESENBERG, MIKOLICH, SIKULER e NIV, 1996). Cerca de 70% dos pacientes com choque séptico foram a óbito devido a bacteriemias, com uma taxa de mortalidade geral de 37% e de complicações da ordem de 14% (BATES, PRUESS e LEE, 1995). Os fatores que podem determinar quais pacientes irão desenvolver somente bacteriemia transitória ou apresentarão septicemia clínica, ainda não estão bem estabelecidos (BATES, PRUESS e LEE, 1995; BONARDI, ROSIN, STONESIFER e BAUER, 1976; SCHLAEFFER, RIESENBERG, MIKOLICH e SIKULER, 1996).

Poucos trabalhos versando sobre a ocorrência de bacteriemias e sepsis têm incluído um grupo controle, com ajuste da severidade da doença de base ou com comorbidades. Os estudos que fazem este tipo de ajuste têm focado os grupos de pacientes mais graves com bacteriemia, como infecções por gram-negativos e quadro séptico. Não foi possível determinar a taxa de mortalidade e complicações para todos os pacientes com bacteriemia ou determinar o quanto representam estas taxas na prática clínica (BATES, PRUESS e LEE, 1995).

Pacientes com menor resistência, como aqueles com cirrose hepática, doença cardíaca valvar, ascite ou neoplasia maligna são provavelmente mais suscetíveis ao desenvolvimento de infecções. Nestes pacientes há uma diminuição da capacidade de opsonização, fagocitose e atividade das células de Kupffer, assim como alteração na atividade bactericida dos neutrófilos, ao contrário da maioria dos pacientes onde o sistema retículoendotelial do fígado promove a filtração dos microorganismos, removendo a maioria das bactérias da circulação (LEFROCK, ELLIS, TURCHICK e WEINSTEIN, 1973; BONARDI, ROSIN, STONESIFER e BAUER, 1976; SCHLAEFFER, RIESENBERG, MIKOLICH, SIKULER e NIV, 1996).

Embora a hemocultura seja considerada um elemento importante da microbiologia clínica, os métodos ideais ainda são indeterminados e não há

unanimidade quanto à sua realização. Existe um contínuo debate a respeito de quais pacientes apresentariam bacteriemias verdadeiras ou quais seriam os casos de contaminação (LEWIS e ALEXANDER, 1982).

Durante as últimas duas décadas ocorreram importantes avanços na metodologia de obtenção das hemoculturas, que resultaram na detecção e identificação mais precoce dos patógenos causadores das infecções. Fatores como preparo da pele, coleta do sangue, volume de sangue e principalmente técnicas de busca para anaeróbios, criaram condições para um maior uso clínico destes exames (MYLOTTE e TAYARA, 2000).

Segundo Ortiz e Sande (2000) em uma análise de 7.000 hemoculturas, encontrou-se 2,2% positivas para anaeróbios e 95% para aeróbios. Os pacientes com hemoculturas positivas para anaeróbios apresentavam uma fonte óbvia de infecção anaeróbica antes da coleta do sangue; concluem os autores que a obtenção rotineira de hemoculturas para anaeróbios raramente resulta em benefício de importância clínica, somente devendo ser utilizadas em pacientes de risco ou selecionados, que sejam submetidos a procedimentos potencialmente contaminados (ORTIZ e SANDE, 2000). O pequeno número de bacteriemias por anaeróbios constatadas rotineiramente, indica que somente os pacientes com risco potencial de tais infecções deverão ser pesquisados neste sentido (POTTUMARTHY e MORRIS, 1997). Gunn (1956) já havia chamado a atenção para a alta taxa de mortalidade por septicemia por *Bacteroides sp*, excedendo de 80%, antes da introdução dos antibióticos.

O resultado de estudos anteriores mostrou que os anaeróbios ocorrem em 20% de todas as bacteriemias, porém, mais recentemente, os dados sugerem uma incidência de aproximadamente 4% (0,5% a 9%) ou aproximadamente 1 caso para cada 1000 internamentos, com variações de localização geográfica, distribuição demográfica, e especialmente idade dos pacientes. Idosos estão entre os doentes de maior risco de desenvolver bacteriemia por anaeróbio, enquanto que as crianças (2 a 5 anos) apresentam um risco mais reduzido. O *Bacteroides fragilis* é o microorganismo mais comumente isolado nas bacteriemias por anaeróbios, sendo responsável por 55% dos casos. A

bacteriemia por *Bacteroides fragilis* está associada a uma mortalidade geral de 19%, a um aumento de 16 dias de internamento hospitalar quando da infecção clínica, e freqüentemente associada a complicações intra-abdominais. Os riscos associados à mortalidade incluem insuficiência hepática, insuficiência cardíaca congestiva, doenças cardíacas valvares, existindo portanto a necessidade de determinar a possibilidade do desenvolvimento de bacteriemias por anaeróbios em pacientes de risco, para o eventual uso de antibióticos profiláticos (GOLDSTEIN, 1996).

Nos 34 pacientes analisados na primeira fase deste estudo encontramos 32,4% de bacteriemias no pós-operatório imediato e destas, o microorganismo mais freqüentemente encontrado foi o bacilo gram-positivo não esporulado anaeróbio, em 63,6%; a bactéria causal incluiu especificamente o *Bacteroides fragilis* e o *Clostridium sp*, seguido pelo *Estafilococo coagulase-negativo* em 36,4%. O *Bacteroides sp* bem como a *Escherichia coli* são bactérias comensais normais no cólon e no reto humano e podem se tornar patogênicos quando penetram tecidos adjacentes (MITCHELL e SIMPSON, 1973).

A incidência de bacteriemias por anaeróbios foi estudada retrospectivamente durante 6 anos (1991 a 1996) por Salone e colaboradores no Hospital da Universidade de Turku, na Finlândia. Oitenta e um pacientes (4% de todas as bacteriemias) apresentaram hemoculturas positivas para anaeróbios. Destes, em 57 a bacteriemia foi clinicamente significativa, porém somente 28 receberam o antibiótico profilático apropriado antes do resultado da hemocultura; em 18 destes pacientes (32%) o tratamento inicial ineficaz foi mudado com base nos resultados bacteriológicos e em 11 pacientes (19%) o tratamento não foi alterado. A mortalidade nestes grupos de pacientes foi de 18%, 17% e 55% respectivamente. Concluem os autores que o uso de antibióticos empiricamente, porém adequado para os microorganismos habituais das bacteriemias por anaeróbios, promovem uma cobertura antibiótica adequada, diminuindo as complicações graves para os pacientes (SALONEN, EEROLA e MEURMAN, 1998).

Quando se suspeita de bacteriemia sendo o foco da infecção conhecido, deve-se colher amostras de sangue para hemoculturas e iniciar antibioticoterapia profilática em caráter empírico, até que se obtenha o resultado dos exames; ao mesmo

tempo, pacientes de risco e os imunodeprimidos devem receber antibióticos profiláticos na eventualidade de procedimentos cirúrgicos (CHIEN, 1998).

Devemos diferenciar a bacteriemia que ocorre por contaminação pela flora microbiana da pele, principalmente o *Estafilococo coagulase-negativo*. O índice de contaminação por punção venosa ou por coleta por cateter não tem mostrado diferença estatística consistente, porém a identificação de contaminação deve ser feita no sentido de evitar o uso indiscriminado de antibióticos (SOUVENIR, ANDERSON, PALPANT, MROCH, ASKIN, ANDERSON, CLARIDGE, EILAND, MALONE, GARRISON, WATSON e CAMPBELL, 1998).

A contaminação por *Estafilococo coagulase-negativo* tem sido demonstrada como importante causa de infecção nosocomial e responsável por um grande número de bacteriemias. Não existe, porém diferença significativa entre a infecção nosocomial ou simples contaminação por esta bactéria, com relação a sensibilidade ou resistência aos antibióticos (GONGORA-RUBIO, PIGNATARI, COSTA, BORTOLLOTO e MACHADO, 1997).

Na primeira fase do nosso estudo, obtivemos hemoculturas positivas no pré-operatório, por contaminação, em 2 pacientes (5,9%), onde observamos o desenvolvimento de *Estafilococo epidermidis coagulase-negativo* e *Propionebacterium acnes*, o que não foi significativo e não suscitou a indicação do uso de antibióticos.

Em procedimentos endoscópicos, a contaminação ocorreu em menos de 1%, não havendo diferença entre a coleta realizada com escalpe heparinizado ou pela coleta individual (BOTOMAN e SURAWICZ, 1986).

Em estudo previamente publicado (BONARDI, ROSIN, STONESIFER e BAUER, 1976) onde foi analisada a ocorrência de bacteriemias em pacientes submetidos a hemorroidectomia eletiva, observou-se um índice de positividade de 8,3%. No presente trabalho a positividade alcançou 32,4%. Este resultado se deve a melhora nas condições tecnológicas. Este aspecto foi comprovado por Cockerill e colaboradores em 1997; observaram estes autores que meios-de-cultura mais adequados, resultaram em um aumento significativo da identificação de bacteriemias por anaeróbios.

Brook e Frazier, em 1996, identificaram flora microbiana múltipla em pacientes com hemorróidas “infectadas”, onde bactérias anaeróbias foram observadas em 32%, sendo a predominância do *Bacteroides fragilis*. Resultado semelhante ocorreu na avaliação de 34 pacientes analisados na primeira fase do presente estudo.

Com relação ao índice de massa corporal (IMC) existe uma classificação pragmática da associação entre este parâmetro e causas de mortalidade. Recentemente o IMC foi redefinido nas seguintes categorias: abaixo do peso: <18,5; peso ideal: 18,5 - 24,9; pré-obeso: 25,0 - 29,9; obeso classe I: 30,0 - 34,9; obeso classe II: 35,0 - 39,9; obeso classe III: >40 kg/m² (International Obesity Task Force 1998). Na primeira fase não houve diferença significativa entre os pacientes com hemocultura positiva com IMC ≤ 25 e aqueles com IMC > 25, porém observamos que 18 (78,3%) pacientes com hemoculturas negativas tinham IMC ≤ 25 e 5 (21,7%) doentes tinham IMC > 25, o que demonstrou significância estatística (p<0,0001).

No presente estudo, sobressai a incidência de hemoculturas positivas por anaeróbios; destes, ressalta o grupo dos *Bacteroides fragilis*, que como foi discutido anteriormente, representa um risco elevado de morbidade e mortalidade na eventual ocorrência de sepse. A decisão quanto ao uso profilático de antibióticos em procedimentos cirúrgicos de risco baseia-se na possibilidade do desenvolvimento de bacteriemia por microorganismos mais frequentemente encontrados nas hemoculturas, na sensibilidade aos antimicrobianos e no custo do tratamento.

Lebar, Moody e Burnakis, em 1990, indicaram o uso profilático de cefoxitina na prevenção do desenvolvimento de bacteriemias por *Bacteroides*, com a sensibilidade variando de 60% a 100% àquele antibiótico.

Shore, Peottumarthy e Morris, em 1999, encontraram alta sensibilidade à cefoxitina por bactérias anaeróbias. Quando compararam a sensibilidade com outros antibióticos, observaram que a cefoxitina foi o antibiótico mais ativo contra *Bacteroides sp*, com uma incidência de 76%, comparados ao cefotetan (64%) e ceftriaxone (15%). Concluíram os autores que a cefoxitina deve ser o agente de escolha para a profilaxia e eventual tratamento das infecções por anaeróbios.

Considera-se uso profilático de antimicrobianos em cirurgia a administração desses fármacos para reduzir a ocorrência de complicações infecciosas associadas a procedimentos cirúrgicos. As recomendações para antibioticoprofilaxia em cirurgia passaram por modificações recentes que objetivam torná-la mais eficaz e menos dispendiosa. Enfatiza-se a administração do antimicrobiano correto no momento certo e pelo menor tempo possível (DALLA COSTA, MACHADO e FUCHS, 1998).

Devido à predominância dos germes gram-positivos anaeróbios na flora intestinal, os antibióticos escolhidos devem ter boa atividade contra esses patógenos; por terem já demonstrado boa eficácia e baixa toxicidade, as cefalosporinas são os fármacos mais usados. Mesmo quando os germes potencialmente infectantes forem vários, como em contaminação por fezes, não é necessário estender a cobertura a todos eles. A farmacocinética, especialmente quanto às concentrações do antimicrobiano no sítio de infecção potencial, os efeitos adversos e os custos também devem ser considerados (NICHOLS, 1995).

Baseados no conhecimento da grande concentração de gram-positivos anaeróbios e bacteróides nas fezes, achados da primeira fase deste estudo e no fato de serem muito poucos os resultados de pesquisas publicadas de bacteriemias transitórias em operações anais eletivas, propusemos o uso profilático de um único antimicrobiano que seja eficaz contra os germes habituais. Utilizamos a cefoxitina em dose única de 2g EV imediatamente antes do procedimento cirúrgico.

Justificamos esta escolha, por ser a cefoxitina um antibiótico semi-sintético de largo espectro, para administração endovenosa. Após uma dose de 1g, a concentração no soro em 5 minutos alcança 110 µg/ml, diminuindo para menos de 1 µg/ml em 4 horas. A vida média após a administração endovenosa é de 41 a 59 minutos; aproximadamente 85% da dose empregada é excretada sem alterações pelo rim, em um período de 6 horas, com altas concentrações urinárias. A ação bactericida da cefoxitina resulta da inibição da síntese da membrana protéica, apresentando um amplo espectro contra organismos gram-positivos e gram-negativos (MOSBY'S GENRX, 2001).

Na Segunda Fase do estudo observamos bacteriemia positiva no pós-operatório, em de 5,9% (n=02 pacientes); o microorganismo encontrado foi o *Estafilococo coagulase-negativo*, considerado nesta situação como microorganismo da microflora intestinal, uma vez que houve agressão cirúrgica sobre a pele do ânus e canal anal, como já demonstrou Hornick, em 1983; não houve porém, diferença estatisticamente significante em relação ao mesmo germe observado nas hemoculturas positivas no pós-operatório do grupo de pacientes da primeira fase. Este achado corrobora os resultados encontrados por Gongora-Rubio, Pignatari, Costa, Bortolloto, Machado e De Gongora, em 1997.

Não ocorreu crescimento de *Bacilo gram-positivo anaeróbio* em nenhuma hemocultura no pós-operatório dos pacientes que receberam antibioticoprofilaxia com cefoxitina imediatamente antes do início da operação o que foi estatisticamente significativo (p=0,017).

O impacto dos agentes antimicrobianos sobre a microflora intestinal tem sido constantemente avaliado com o uso de diversos antibióticos, mostrando que a alteração da flora intestinal promove o aparecimento de cepas resistentes e ainda, que as bactérias gram-positivas anaeróbias apresentavam somente pequenas alterações com relação à concentração da droga (NORD e EDLUND, 1990; CAVALLARO, CATANIA, BONACCORSO, MAZZONE, SPECIALE, DI MARCO, BLANDINO e CACCAMO, 1992). Tem sido preconizado o uso de antibióticos profilaticamente em casos de instrumentação cirúrgica do trato geniturinário e do sistema digestório com a finalidade de prevenir a ocorrência de septicemia (OLSON e COOKSON, 2000).

Estudos têm sido publicados, mostrando os fatores que podem afetar o curso clínico de uma bacteriemia, principalmente com o uso profilático de antibióticos em pacientes de risco (ROJO, PINEDO, CLAVIJO, GARCIA-RODRIGUES e GARCIA, 1999). No caso específico da cirurgia anal, Paula, Speranzini, Hamzagic, Bassi, Chacon-Silva, Novo e Goldenberg, em 1991, demonstraram o conteúdo bacteriano das feridas cirúrgicas em uma análise qualitativa e quantitativa, nas operações de hemorroidectomia.

As infecções cirúrgicas têm diminuído de maneira dramática nos últimos 25 anos, porém a morbidade e a mortalidade não têm mostrado alterações tão evidentes, razão pela qual a profilaxia se reveste de grande importância, diminuindo a incidência e o risco destas complicações. Do ponto de vista farmacológico, o fator mais importante da antibióticoprofilaxia se baseia nos seus níveis séricos e teciduais com efeito bactericida, durante todo o período operatório e pós-operatório imediato. O sucesso da profilaxia está assegurado quando o antibiótico escolhido é adequado ao espectro de sua cobertura, sendo os seus níveis plasmáticos e teciduais adequados no momento crítico da contaminação bacteriana (NOVELLI, 1999).

A forma da antibioticoprofilaxia tem mudado, sendo atualmente preconizada a sua introdução no momento da indução anestésica, facilitando o controle da sua administração e garantindo maior eficácia da sua vida média (MATUSCHKA, CHEADLE, BURKE e GARRISON, 1997).

A prática do uso do antibiótico profilático antes da cirurgia tem evoluído muito nos últimos 20 anos, sendo um dos pontos fundamentais na prevenção das infecções pós-operatórias, porém a sua administração deve ser bem regulamentada para melhorar a qualidade do resultado cirúrgico a ser obtido (GEISS, 1997).

As complicações infecciosas são freqüentemente associadas a procedimentos cirúrgicos colorretais eletivos, resultantes da alta concentração de bactérias que colonizam o cólon e o reto. Vários estudos controlados têm demonstrado que a antibióticoprofilaxia é eficaz na prevenção de complicações sépticas e portanto a falta da profilaxia não é mais justificada (TONELLI, 1988).

A susceptibilidade da flora entérica à cefoxitina, tem sido comprovada por diversos trabalhos, onde foram observadas acentuadas reduções das complicações infecciosas, assim como a prevenção destas em pacientes de alto risco cirúrgico como os portadores de diabetes, de cirrose hepática e de lesões valvares cardíacas (HOFFMANN, MCDONALD e WATTS, 1981; COPPA, ENG, GOUGE, RANSON e LOCALIO, 1983; DELLAMONICA e BERNARD, 1994, PEIXOTO JR., ROCHA, MOREIRA e CARVALHO, 2000).

No presente estudo observamos que a incidência de bacteriemia por *Bacilo gram-positivo anaeróbio* foi reduzida a zero com a utilização de uma dose única de cefoxitina de 2g EV imediatamente antes do início do procedimento cirúrgico, o que foi de maneira evidente, estatisticamente significativo ($p=0,017$). Com relação ao *Estafilococo coagulase-negativo* houve uma redução percentual, porém sem significância estatística ($p=0,668$), mas representando importante causa de infecção nosocomial ou pela agressão à pele da região perianal e canal anal. Isto já havia sido relatado por Gongora-Rubio, Pignatari, Costa, Bortolloto, Machado e De Gongora, em 1997 e Souvenir, Anderson, Palpant, Mroch, Askin, Anderson, Claridge, Eiland, Malone, Garrison, Watson e Campbell, em 1998.

Devemos salientar ainda que os microorganismos entéricos representam importante papel nas infecções secundárias às cirurgias colorretais e que portanto justifica-se a profilaxia com antibióticos, tendo sido, no presente estudo, a cefoxitina o antimicrobiano de escolha, como já foi discutido acima. Este conceito, porém deve ser constantemente reavaliado, tendo em vista a ocorrência habitual do desenvolvimento de resistência bacteriana a vários antibióticos. Os enterococos têm a habilidade de adquirir genes resistentes através da troca de plasmídeos ou transposons de outras espécies bacterianas e ainda de transmitir estas alterações genéticas a outras bactérias entéricas cujas infecções se revestem de morbidade e mortalidade elevadas, devido a sua alta capacidade de disseminação (DE VERA e SIMMONS, 1996). Hayden, Picken e Sahn, em 1997, demonstraram que a transferência de glicopeptídeos entre os enterococos está associada a alterações importantes tanto no nível quanto no controle da expressão genética da resistência antimicrobiana.

7 CONCLUSÕES

A avaliação bacteriológica de dois grupos de pacientes submetidos a cirurgia anal eletiva, com e sem antibioticoprofilaxia, permitiu as seguintes conclusões:

- 1) Existe um risco real de ocorrência de bacteriemia transitória, principalmente por microorganismos entéricos do tipo *bacilo gram-positivo anaeróbio* (20,6%).
- 2) Este risco é significativamente diminuído com a utilização de antibioticoprofilaxia ($p=0,017$).
- 3) A ocorrência da bacteriemia transitória por *Estafilococo coagulase-negativo* foi observada em ambos os grupos. Tal ocorrência não foi afetada pelo uso profilático do antibiótico ($p=0,668$).

REFERÊNCIAS

- ADAMI, B.; ECKARDT, V. F.; SUERMANN, R. B.; KARBACH, U.; EWE, K. Bacteriemia after proctoscopy and hemorrhoidal injection sclerotherapy. **Dis Colon Rectum**, v 24, n 5, p 373-374, 1981.
- BAT, L.; MELZER, E.; KOLER, M.; DREZNICK, Z.; SHEMESH, E. Complications of rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. **Dis Colon Rectum**, v 36, n 3, p 287-290, 1993.
- BATES, D.W.; PRUESS, K.E.; LEE, T.H. How bad are bacteremia and sepsis? Outcomes in a cohort with suspected bacteremia. **Arch Intern Med**, v 155, p 593-598, 1995.
- BONARDI, R.A.; ROSIN, J.D.; STONESIFER JR, G.L.; BAUER, F.W. Bacteremia associated with routine hemorrhoidectomy. **Dis Colon Rectum**, v 19, n 3, p 233-236, 1976.
- BONARDI, R.A.; ROSIN, J.D.; WITKIN, E. Subcutaneous emphysema, pneumoretroperitoneum and pneumomediastinum following rectal surgery. Report of a case and review of the literature. **Dis Colon Rectum**, v 19, n 8, p 710-712, 1976.
- BONE, R.C.; GRODZIN, C.J.; BALK, R.A. Sepsis: A new hypothesis for pathogenesis of the disease process. **Chest**, v 112, n 1, p 235-243, 1997.
- BOTOMAN, V.A.; SURAWICZ, C.M. Bacteremia with gastrointestinal endoscopic procedures. **Gatrinest Endosc**, v 32, n 5, p 342-346, 1986.
- BOUHOUB, D.; BOIBIEUX, A.; PEYRAMOND, D. Prevention of infectious endocarditis. **Ver Prat**, v 48, p 519-522, 1998.
- BROOK, I.; FRAZIER, E. Aerobic and Anaerobic Microbiology of Infected Hemorrhoids. **Am J Gastroenterol**, v 91, n 2, p 333-335, 1996.
- BUTT, J.; HENTGES, D.; PELICAN, G.; HENSTORF, H.; HAAG, T.; TOLFE, R.; HUTCHESON, D. Bacteremia during barium enema study. **Am J Roentgenol**, v 130, n 4, p 715-718, 1978.
- CAVALLARO, V.; CATANIA, V.; BONACCORSO, R.; MAZZONE, S.; SPECIALE, A.; DI MARCO, R.; BLANDINO, G.; CACCAMO, F. Effect of a broad-spectrum cephalosporin on the oral and intestinal microflora in patients undergoing colorectal surgery. **J Chemother**, v 4, n 2, p 82-87, 1992.
- Cefoxitin Sodium. In **Mosby's GenRx: A Comprehensive Reference For Generic and Brand Prescription Drugs**, 11th ed., 2001. Disponível em <http://home.mdconsult.com/das/drug/body/0/1/691.html> Acesso em 31/01/01.
- CHIEN, J.W. Making the most of blood cultures. Tips for optimal use of this time-honored test. **Postgrad Med**, v 104, p 119-124, 1998.
- COCKERILL, F.R. 3RD; HUGHES, J.G.; VETTER, E.A.; MUELLER, R.A.; WEAVER, A.L.; ILSTRUP, D.M.; ROSENBLATT, J.E.; WILSON, W.R. Analysis of 281.797 consecutive blood cultures performed over an eight-year period: trends in microorganisms isolated and the value of anaerobic culture of blood. **Clin Infect Dis**, v 24, n 3, p 403-418, 1997.

CONCES JR, D.J.; LAPPAS, J.C.; COCKERILL, E.M. Bacteremia during double-contrast barium enema examination. **Radiology**, v 155, n 1, p 49-50, 1985.

COPPA, G.F.; ENG, K.; GOUGE, T.H.; RANSON, J.H.; LOCALIO, A.S. Parenteral and oral antibiotics in elective colon and rectal surgery. A prospective, randomized trial. **Am J Surg**, v 145, n 1, p 62-65, 1983.

CORMAN, M.L. Surgical hemorrhoidectomy – Complications of Surgical Hemorrhoidectomy (Infection). In: Corman, **Colon & Rectal Surgery**, 4th edition, Lippincott – Raven, p 187, 1998.

CRAWFORD, J.J.; SCONYERS J.R.; MORIARTY, J.D. Bacteremia after tooth extractions studied with the aid of prereduced anaerobically sterilized culture media. **Appl Microbiol**, v 27, p 927, 1974.

DALLA COSTA, F.; MACHADO, A.R.; FUCHS, F.D. Profilaxia antiinfecçiosa com antimicrobianos. In: Fuchs FD, Wannmacher L (eds.) **Farmacologia Clínica**, 2 ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, Cap. 35, p 308-315, 1998.

DELLAMONICA, P.; BERNARD, E. Antibiotic prophylaxis in colorectal surgery, **Ann Fr Anesth Reanim**, v 13, n 5 (Suppl), p 145-153, 1994.

DE VERA, M.E.; SIMMONS, R.L. Antibiotic-resistant enterococci and the changing face of surgical infections. **Arch Surg**, v 131, n 3, p 338-342, 1996.

DUNNE, M.W.; NOLTE, F.S.; WILSON, M.L. Blood Culture. In Hinder JA (ed), **Cumulative Techniques and Procedures in Clinical Microbiology**. Washington DC, American Society, p 154-167, 1997.

DURACK, D.T.; PHIL, D. Prevention of infective endocarditis. **N Eng J Med**, v 332, p 38-43, 1995.

Epi-Info - Centers for Disease Control & Prevention (CDC), USA. World Health Organization, Geneva, Switzerland. Epi-Info, Version 6.04b - January 1997 - A Word Processing, Database and Statistics Program for Public Health.

GEISS, H.K. Perioperative antibiotic prophylaxis from the microbiological view point. **Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd**, v 114, p 1019 – 1021, 1997.

GOLDSTEIN, E.F. Anaerobic bacteremia. **Clin Infect Dis**, v 23, Suppl 1, p S97-101, 1996.

GONGORA-RUBIO, F.; PIGNATARI, A.C.; COSTA, L.M.; BORTOLLOTO, V.I.; MACHADO, A.M.; DE GONGORA, D.V. Significância clínica, epidemiologia e microbiologia das bacteremias por estafilococos coagulase-negativos em hospital de ensino. **Rev Assoc Med Bras**, v 43, p 9-14, 1997.

GORBACH, S.L. Intestinal microflora. **Gastroenterol**, v 60, p 1110-1129, 1971.

GUNN, A.A. Bacteroides septicaemia. **J R Coll Sur Edinb**, v 2, p 41, 1956.

HAYDEN, M.K.; PICKEN, R.N.; SAHM, D.F. Heterogeneous expression of glycopeptide resistance in enterococci associated with transfer of vanB. **Antimicrob Agents Chemother**, v 41, n 4, p 872-874, 1997.

HOFFMANN, C.E.; MCDONALD, P.J.; WATTS, J.M. Use of peroperative cefoxitin to prevent infection after colonic and rectal surgery. **Ann Surg**, v 193, n 3, p 353-356, 1981.

HORNICK, R.B. Indigenous Microbiota of the Digestive Tract. In: Hoepfich PD (ed); **Infectious Disease**, 3rd ed, Harper & Row, Publishers, p 631-632, 1983.

INGHAM, H.R.; THARAGONNET, D.; SSISSON, P.R. Inhibition of phagocytosis *in vitro* by obligates anaerobes. **Lancet**, n 8051, p 1252-1254, 1977.

International Obesity Task Force. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Report of WHO consultation on Obesity**, Geneva, 3-5 June 1998. Geneva: WHO, 1998.

LACASSIN, R.; HOEN, B.; LEPOT, C.; SELTON-SUTY, C.; DELAHAYE, F.; GOULET, V.; ETIENE, J.; BRIANCON, S. Procedures associated with infective endocarditis in adults: A case control study. **Eur Heart J**, v 16, n 12, p 1968-1974, 1995.

LAL, D.; LEVITAN, R. Bacteremia following proctoscopic biopsy of a rectal polyp. **Arch Intern Med**, v 130, p 127-128, 1972.

LEBAR, W.D.; MOODY, S.B.; BURNAKIS, T.G. In-Hospital anaerobic susceptibility testing: an aid to formulary decision making. **Hosp Formul**, v 25, n 7, p 746-748, 1990.

LEFROCK, J.L.; ELLIS, C.A.; TURCHICK, J.B.; WEINSTEIN, L. Transient bacteremia associated with sigmoidoscopy. **N Eng J Med**, v 289, p 467, 1973.

LEV, M.; LEV, K.C.; MILFORD, A.F. Succinate as groth factor for *Bacteroides melaninogenicus*. **J Bacteriol**, v 108, p 175-178, 1971.

LEWIS, J.F.; ALEXANDER, J.J. Blood cultures in bacteremia. **South Med J**, v 75, p 147-150, 1982.

MATUSCHKA, P.R.; CHEADLE, W.G.; BURKE, J.D.; GARRISON, R.N. A new standard of care: administration of preoperative antibiotics in the operating room. **Am Surg**, v 63, n 6, p 500-503, 1997.

MERGENHAGEN, S.E.; THONARD, J.C.; SHERP, H.W. Studies on synergistic infections. Experimental infections with anaerobic streptococci. **J Infect Dis**, v 103, p 33-44, 1957

MITCHELL, A.A.; SIMPSON, R.G. Bacteroides septicemia. **Curr Med Res (Opinion)**, v 1, p 385, 1973.

MOHAMMEDI, I.; DUPERRRET, S.; FAYASSE, E.; VEDRINNE, J.M.; MOTIN, J. Liver abscess caused by Streptococcus intermedius, following hemorrhoidectomy. **Ann Fr Anesth Reanim**, v 15, p 1090-1091, 1996.

MOLLOY, R.G.; KINGSMORE, D. Life threatening pelvic sepsis after stapled haemorrhoidectomy. **Lancet**, v 355, p 810, 2000.

MYLOTTE, J.M.; TAYARA, A. Blood cultures: clinical aspects and controversies. **Eur J Clin Microbiol Infect Dis**, v 19, n 3, p 157-163, 2000.

NICHOLS, R.L. Surgical antibiotic prophylaxis. **Med Clin North Am**, v 79, p 509-522, 1995.

NORD, C.E.; EDLUND, C. Impact of antimicrobial agents on human intestinal microflora. **J Chemother**, v 2, n 4, p 218-237, 1990.

NOVELLI, A. Antimicrobial prophylaxis in surgery: the role of pharmacokinetics. **J Chemother**, v 11, n 6, p 565-572, 1999.

OLSON, E.S.; COOKSON, B.D. Do antimicrobials have a role in preventing septicaemia following instrumentation of the urinary tract ? **J Hosp Infect**, v 45, n 2, p 85-97, 2000.

ORTIZ, E.; SANDE, M.A. Routine use of anaerobic blood cultures: are they still indicated. **Am J Med**, v 108, p 445-447, 2000.

PARIKSH, S.R.; MOLINELLI, B.; DAILEY, T.H. Liver abscess after hemorrhoidectomy: report of two cases. **Dis Colon Rectum**, v 37, p 185-189, 1994

PAULA, P.R.; SPERANZINI, M.B.; HAMZAGIC, H.C.; BASSI, D.G.; CHACON-SILVA, M.A.; NOVO, N.F.; GOLDENBERG, S. Bacteriology of the anal wound after open hemorrhoidectomy. Qualitative and quantitative analysis. **Dis Colon Rectum**, v 34, n 8, p 664-669, 1991.

PEIXOTO JR, A.A.; ROCHA, M.M.; MOREIRA, J.L.; CARVALHO, C.B. Sensibilidade de grupos isolados de *Bacteroides fragilis* a cefoxitina, cefoperazone e ticarcilina/clavulonato. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v 42, n 3, p 137-139, 2000.

POTTUMARTHY, S.; MORRIS, A.J. Assessment of the yield of anaerobic blood cultures. **Pathology**, v 29, p 415-417, 1997.

QUEVEDO-BONILLA, G.; FARKAS, A.M.; ABCARIAN, H.; HAMBRICK, E.; ORSAY, C.P. Septic complications of hemorrhoidal banding. **Arch Surg**, v 123, n 5, p 650-651, 1988.

RAIKOVIC, I.A.; WILLIAMS, R. Abnormalities of neutrophil phagocytosis, intracellular killing and metabolic activity in alcoholic cirrhosis and hepatitis. **Hepatology**, v 6, p 252-262, 1986

ROJO, M.D.; PINEDO, A.; CLAVIJO, E.; GARCIA-RODRIGUES, A.; GARCIA, M.V. Factors affecting the clinical course of bacteremia. Prospective study at a university hospital. **Enferm Infec Microbiol Clin**, v 17, n 9, p 439-444, 1999.

SALONEN, J.H.; EEROLA, D.; MEURMAN, O. Clinical significance and outcome of anaerobic bacteremia. **Clin Infect Dis**, v 26, n 9, p 1413-1417, 1998.

SEGUIN, P.; MALLEDANT, Y. Curative and preventive antibiotic therapy in infective endocarditis. **Ann Fr Anesth Reanim**, v 17, n 3, p 257-272, 1998.

SCHLAEFFER, F.; RIESENBERG, K.; MIKOLICH, D.; SIKULER, E.; NIV, Y. Serious bacterial infections after endoscopic procedures. **Arch Intern Med**, v 156, n 11, 572-574, 1996.

SCOTT WW. Blood stream infections in urology: report of 62 cases. **J Urol**, v 21, p 527-566, 1929.

SHIMMEL, D.H.; HANELIN, L.G.; COHEN, S.; GOLDBERG, H.I. Bacteremia and the barium enema. **Am J Roentgenol**, v 128, p 207-208, 1977.

SHORE, K.P.; POTTUMARTHY, S.; MORRIS, A.J. Susceptibility of anaerobic in Auckland: 1991-1996. **N Z Med J**, v 112, p 424-426, 1999.

ANEXOS

BANCO DE DADOS

GRUPO 1 – PACIENTES DA 1ª FASE

Nº	INICIAIS	IDADE	SEXO	IMC	PERDA DE PESO	DOENÇA CIRÚRGICA	DOENÇA ASSOCIADA	OPERAÇÃO REALIZADA	HEMOCULTURA		MICROORGANISMOS ISOLADOS
									Pré	Pós	
1	SMS	40	F	22	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
2	RR	46	F	46	N	Fístula perianal	Hipertensão arterial	Fistulotomia	N	P	Estáfilo coagulase-negativo
3	JB	44	M	26	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
4	MSM	20	M	22	N	Condiloma anal	-	Cauterização	N	N	-
5	EDM	62	F	28	N	Hemorroidas	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	P	Estáfilo coagulase-negativo
6	GFA	31	M	23	N	Condiloma anal	-	Cauterização	N	N	-
7	GVN	51	F	23	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
8	RTR	30	F	22	N	Incontinência anal	-	Esfincteroplastia anal	N	N	-
9	DS	24	F	23	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
10	NPS	37	F	25	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
11	MCB	53	F	34	S	Hemorroidas/Fissura	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	N	-
12	JAS	58	M	24	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
13	EAA	36	M	24	S	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
14	JTP	41	F	17	S	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
15	RBF	45	F	25	N	Hemorroidas	Psicose m/d	Hemorroidectomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
16	GHL	63	F	23	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	P	Estáfilo coagulase-negativo
17	JCS	55	M	22	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
18	EP	50	M	24	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
19	HGS	63	F	23	N	Fístula perianal	Hipertensão arterial	Fistulotomia	N	N	-
20	SLZ	51	M	24	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
21	RTV	44	M	20	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
22	JÁ	23	M	23	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
23	OTB	29	M	25	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
24	NGS	36	M	35	N	Fístula perianal	Hipertensão arterial	Fistulotomia	N	P	Estáfilo coagulase-negativo
25	AGL	26	M	28	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
26	DMV	35	F	23	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	P	Bacilo gram + anaeróbio
27	MRC	44	F	24	S	Hemorroidas	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	N	-
28	MLB	49	F	26	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
29	AF	42	M	23	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
30	CML	51	F	29	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
31	CRS	31	F	27	N	Fístula perianal	Psicose m/d	Fistulotomia	N	N	-
32	PB	60	M	23	N	Hemorroidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
33	HSS	24	M	22	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia	N	N	-
34	ZRR	40	F	17	N	Hemorroidas	Espondilite ancilos.	Hemorroidectomia	N	N	-

GRUPO 2 - PACIENTES DA 2ª FASE

Nº	INICIAIS	IDADE	SEXO	IMC	PERDA DE PESO	DOENÇA CIRÚRGICA	DOENÇA ASSOCIADA	OPERAÇÃO REALIZADA	HEMOCULTURA		MICROORGANISMOS ISOLADOS
									Pré	Pós	
1	MRC	44	F	24	S	Hemorróidas	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	N	-
2	JCJS	42	F	22	N	Fissura anal	Hipertensão arterial	Fissurectomia	N	N	-
3	NLO	28	F	28	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
4	AAF	81	F	31	N	Hemorróidas	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	P	Estáfilo coagulase-negativo
5	TASL	47	F	17	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
6	JSP	42	F	28	N	Hemorróidas	Varizes MMII	Hemorroidectomia	N	N	-
7	MFM	49	F	25	N	Estenose anal	-	Anoplastia	N	N	-
8	HCR	32	M	17	N	Fístula perianal	Poliomielite	Fistulotomia anal	N	N	-
9	JMP	47	M	40	N	Fístula perianal	Hipertensão arterial	Fistulotomia anal	N	N	-
10	CPS	47	M	28	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
11	LF	50	F	24	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia anal	N	N	-
12	MBRA	42	F	22	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
13	ESP	32	F	23	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
14	MRC	55	F	23	N	Fístula perianal	Ca de sigmóide	Fistulotomia anal	N	N	-
15	ATL	56	M	23	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
16	ESP	23	F	21	N	Fissura anal	-	Fissurectomia	N	N	-
17	RBR	41	M	28	N	Hemorróidas	Poliomielite	Hemorroidectomia	N	N	-
18	PJS	65	F	25	N	Fissura anal	Hipertensão arterial	Fissurectomia	N	N	-
19	MAD	43	F	21	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
20	SPP	44	F	23	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
21	MWB	49	F	27	N	Fístula perianal	Doença de Crohn	Fistulotomia anal	N	N	-
22	NCC	49	F	30	N	Hemorróidas	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	N	-
23	WR	68	M	23	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
24	MAD	28	M	21	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
25	CV	32	F	23	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
26	TAGS	37	F	24	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
27	RRSB	47	F	34	N	Hemorróidas	Hipertensão arterial	Hemorroidectomia	N	N	-
28	TKP	49	F	27	N	Fístula perianal	Diabetes	Fistulotomia anal	N	N	-
29	VBO	40	F	20	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
30	SAM	39	F	34	N	Fístula perianal	Retardo mental	Fistulotomia anal	N	P	Estáfilo coagulase-negativo
31	NSM	41	F	19	N	Hemorróidas	Ca de mama	Hemorroidectomia	N	N	-
32	RM	37	M	26	N	Hemorróidas	-	Hemorroidectomia	N	N	-
33	AAO	51	M	33	N	Fístula perianal	-	Fistulotomia anal	N	N	-
34	TRR	34	F	22	N	Incontinência anal	-	Esfincteroplastia	N	N	-

RESULTADOS ESTADÍSTICOS

QUADRO 4 - ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA IDADE E DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA 1ª FASE E NA 2ª FASE

DADOS	PRIMEIRA FASE					
	Nº	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
IDADE	34	42,2	12,3	20,0	63,0	-
• Masculino	16	39,3	⁽¹⁾ 13,1	20,0	60,0	39,0
• Feminino	18	44,7	11,3	24,0	63,0	-
• Hemocultura Negativa	23	40,5	⁽¹⁾ 12,4	20,0	63,0	41,0
• Hemocultura Positiva	11	45,6	12,0	26,0	63,0	-
IMC	34	24,9	5,2	17,0	46,0	-
• Masculino	16	24,2	3,4	20,0	35,0	-
• Feminino	18	25,4	6,5	17,0	46,0	-
• Hemocultura Negativa	23	23,7	3,5	17,0	34,0	-
• Hemocultura Positiva	11	27,2	7,4	20,0	46,0	-

DADOS	SEGUNDA FASE					
	Nº	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	Mediana
IDADE	34	44,4	11,7	23,0	81,0	-
• Masculino	09	45,2	12,4	28,0	68,0	-
• Feminino	25	44,2	11,7	23,0	81,0	-
• Hemocultura Negativa	32	43,5	10,0	23,0	68,0	-
• Hemocultura Positiva	02	60,0	⁽¹⁾ 29,7	39,0	81,0	60,0
IMC	34	25,2	5,1	17,0	40,0	-
• Masculino	09	26,6	6,8	17,0	40,0	-
• Feminino	25	24,7	4,3	17,0	34,0	-
• Hemocultura Negativa	32	24,7	4,8	17,0	40,0	-
• Hemocultura Positiva	02	32,5	2,1	31,0	34,0	-

(1) Desvio padrão muito elevado, recomenda-se utilizar a mediana.

QUADRO 5 - RESULTADO DOS TESTES APLICADOS NOS DADOS DA 1ª FASE E DA 2ª FASE

DADOS	RESULTADO DO TESTE	TESTE APLICADO	VALOR TABELADO	SIGNIFICÂNCIA
1ª FASE				
• Idade (M x F)	1,226	Mann-Whitney	p = 0,220	NS
• Sexo	0,236	Proporção	p = 0,814	NS
• IMC (M x F)	- 0,593	t de Student	p = 0,557	NS
2ª FASE				
• Idade (M x F)	0,138	t de Student	p = 0,891	NS
• Sexo	3,633	Proporção	p < 0,0001	S
• IMC (M x F)	0,571	t de Student	p = 0,572	NS

Na avaliação geral, dos dados da 1ª fase não foi constatada diferença significativa na idade e no IMC quando comparados com o sexo e também na própria distribuição do sexo, ou seja, mesma proporção de homens e mulheres no estudo.

Na 2ª fase, também não foi constatada diferença significativa na idade e no IMC quando comparados com o sexo, mas foi observada maior proporção de mulheres com diferença significativa ($p < 0,0001$).